



(21) 申请号 202323668940.1

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 中建海峡建设发展有限公司

地址 350015 福建省福州市马尾区儒江西
路60号中建海峡商务广场A座(自贸试
验区内)

专利权人 中建海峡(厦门)建设发展有限公
司

(72) 发明人 李朝晖 黄流灿 陈平 林俊杰
张剑雄 黄志河 胡若一 杨维彪
李惠平

(74) 专利代理机构 福州科扬专利事务所(普通
合伙) 35001

专利代理师 涂家英

(51) Int.Cl.

E04G 3/28 (2006.01)

E04G 3/32 (2006.01)

E04G 3/20 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

E04G 5/04 (2006.01)

E04G 5/16 (2006.01)

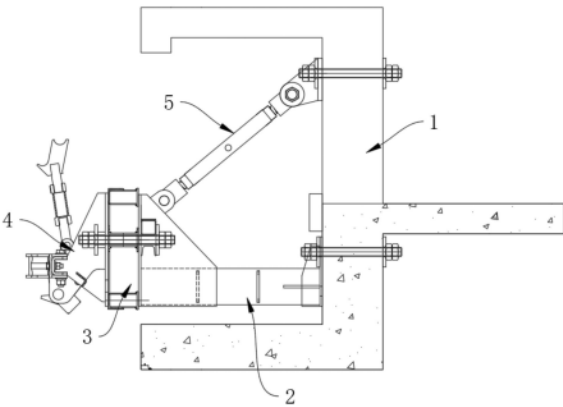
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种附着式升降脚手架附墙支座

(57) 摘要

本实用新型涉及一种附着式升降脚手架附墙支座,属于建筑施工技术领域,包括凸窗转换件、连接座、附墙支座本体和可调节长度的可拆卸拉撑杆,所述凸窗转换件一端与墙体结构连接,另一端与连接座一侧活动连接,所述连接座的另一侧与附墙支座本体连接,且所述可拆卸拉撑杆一端与墙体结构连接且连接点设置在凸窗转换件的上端,所述可拆卸拉撑杆另一端与连接座靠近墙体结构的一侧铰接。本实用新型方便拆装,实用性强,安全性好。



1. 一种附着式升降脚手架附墙支座, 其特征在于: 包括凸窗转换件 (2)、连接座 (3)、附墙支座本体 (4) 和可调节长度的可拆卸拉撑杆 (5), 所述凸窗转换件 (2) 一端与墙体结构 (1) 连接, 另一端与连接座 (3) 一侧活动连接, 所述连接座 (3) 的另一侧与附墙支座本体 (4) 连接, 且所述可拆卸拉撑杆 (5) 一端与墙体结构 (1) 连接且连接点设置在凸窗转换件 (2) 的上端, 所述可拆卸拉撑杆 (5) 另一端与连接座 (3) 靠近墙体结构 (1) 的一侧铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种附着式升降脚手架附墙支座, 其特征在于: 所述凸窗转换件 (2) 包括连接板 (21) 和一对连接梁 (22), 连接板 (21) 一侧贴合墙体结构 (1) 设置, 一对所述连接梁 (22) 平行间隔固定在连接板 (21) 远离墙体结构 (1) 的一侧, 所述连接梁 (22) 自由端与连接座 (3) 活动连接; 所述连接板 (21) 上端贯穿设置有穿墙螺栓 (6), 所述穿墙螺栓 (6) 可拆卸地贯穿墙体结构 (1) 设置。

3. 根据权利要求2所述的一种附着式升降脚手架附墙支座, 其特征在于: 所述连接座 (3) 包括连接架 (31) 和一对加强板 (32), 一对所述加强板 (32) 竖直间隔固定在连接架 (31) 靠近墙体结构 (1) 的一侧, 一对所述连接梁 (22) 均设置在两加强板 (32) 之间, 且连接梁 (22) 与加强板 (32) 一一对应活动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种附着式升降脚手架附墙支座, 其特征在于: 两所述加强板 (32) 上均贯穿设置有从上至下的弧形槽 (321), 所述弧形槽 (321) 内活动卡接有连接螺杆 (221), 所述连接螺杆 (221) 一端与连接梁 (22) 固定连接, 另一端向外伸出弧形槽 (321) 后螺纹套接有固定螺母 (222)。

5. 根据权利要求1所述的一种附着式升降脚手架附墙支座, 其特征在于: 所述可拆卸拉撑杆 (5) 包括螺纹套管 (52), 所述螺纹套管 (52) 两端均螺纹套接有螺纹杆 (53), 两所述螺纹杆 (53) 均套接有铰接杆 (54), 两所述铰接杆 (54) 自由端均铰接有铰接座 (51), 靠近所述墙体结构 (1) 一侧的铰接座 (51) 可拆卸地安装有穿墙螺栓 (6), 所述穿墙螺栓 (6) 可拆卸地贯穿墙体结构 (1) 设置; 靠近所述连接座 (3) 一侧的铰接座 (51) 铰接在两加强板 (32) 之间。

6. 根据权利要求2所述的一种附着式升降脚手架附墙支座, 其特征在于: 所述连接板 (21) 远离墙体结构 (1) 的一侧固定有一对竖直间隔设置的限位板 (211), 两所述连接梁 (22) 设置在一对所述限位板 (211) 之间, 且所述连接梁 (22) 与限位板 (211) 之间固定有肋板 (223)。

7. 根据权利要求2或5所述的一种附着式升降脚手架附墙支座, 其特征在于: 所述穿墙螺栓 (6) 两端伸出墙体结构 (1) 的杆身上均螺纹套接有至少两个锁紧螺母 (61), 且靠近墙体结构 (1) 的锁紧螺母 (61) 与墙体结构 (1) 之间均设置有垫片 (62)。

8. 根据权利要求5所述的一种附着式升降脚手架附墙支座, 其特征在于: 所述螺纹套管 (52) 两端的内螺纹的旋向相反。

9. 根据权利要求8所述的一种附着式升降脚手架附墙支座, 其特征在于: 所述螺纹套管 (52) 中部贯穿设置有贯穿孔。

10. 根据权利要求2所述的一种附着式升降脚手架附墙支座, 其特征在于: 所述连接梁 (22) 与连接板 (21) 之间为一体式结构。

一种附着式升降脚手架附墙支座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种附着式升降脚手架附墙支座,属于建筑施工技术领域。

背景技术

[0002] 城市在发展过程中,对建筑高度的要求也越来越高,即为了更加美观、视野更广,高层建筑常常设计有飘窗及外立面异形造型;与此同时更多的施工单位在主体施工时更倾向于附着式升降脚手架,它具有更环保、更美观的优点。

[0003] 在房屋建筑工程中,为了解决飘窗、异性构造女儿墙等部位结构附着式升降脚手架无法及时进行第三道附墙的问题,一般设置钢管临时拉结杆件。这种做法存在多种弊端:

[0004] 1、钢管临时拉结杆件的施工安全系数较低,对于有一定倾斜度的墙面,由于钢管临时拉结杆件无法调节长度,则无法保证连接座能够保证竖直,进而降低了安全性。

[0005] 2、钢管临时拉结杆件无法重复利用,进而需要多次拆装,成本较大。

[0006] 3、拆装费时费力,耽误工期,无法满足进度的要求。

[0007] 钢管临时拉结杆件无法满足飘窗、异性构造女儿墙等部位结构的附着式升降脚手架附墙的要求,安全风险大,施工周期长,不利于交叉作业和流水施工。

[0008] 公开号为CN215889318U的中国实用新型专利中公开的一种附着式升降脚手架附墙支座安装装置,用于连接在建筑构件以及附墙支座之间,包括两根悬挑梁,两根所述悬挑梁相互平行,且两所述悬挑梁之间连接有多个连接件,所述悬挑梁用于连接建筑构件,所述建筑构件可以是楼板、飘窗或墙板等,所述悬挑梁的至少一端用于连接附墙支座,所述悬挑梁一侧连接有斜撑杆和连接杆,所述连接杆垂直焊接在所述悬挑梁一侧,所述悬挑梁、斜撑杆和连接杆形成直角三角结构,所述斜撑杆末端焊接所述连接杆,所述连接杆用于连接所述建筑构件。

[0009] 上述参考例无需直接安装在建筑构件上,可以避免建筑构件对附墙支座安装的影响,但是其无法对倾斜的墙面进行调节安装,适用性差,因此急需进行改进。

实用新型内容

[0010] 为了克服现有的附着式升降脚手架设置钢管临时拉结杆件安全性差、需反复拆装导致工期长、成本高等的缺点,本实用新型设计了一种附着式升降脚手架附墙支座,其方便拆装,实用性强,安全性好。

[0011] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0012] 一种附着式升降脚手架附墙支座,包括凸窗转换件、连接座、附墙支座本体和可调节长度的可拆卸拉撑杆,所述凸窗转换件一端与墙体结构连接,另一端与连接座一侧活动连接,所述连接座的另一侧与附墙支座本体连接,且所述可拆卸拉撑杆一端与墙体结构连接且连接点设置在凸窗转换件的上端,所述可拆卸拉撑杆另一端与连接座靠近墙体结构的一侧铰接。

[0013] 进一步的,所述凸窗转换件包括连接板和一对连接梁,连接板一侧贴合墙体结构

设置,一对所述连接梁平行间隔固定在连接板远离墙体结构的一侧,所述连接梁自由端与连接座活动连接;所述连接板上端贯穿设置有穿墙螺栓,所述穿墙螺栓可拆卸地贯穿墙体结构设置。

[0014] 进一步的,所述连接座包括连接架和一对加强板,一对所述加强板竖直间隔固定在连接架靠近墙体结构的一侧,一对所述连接梁均设置在两加强板之间,且连接梁与加强板一一对应活动连接。

[0015] 进一步的,两所述加强板上均贯穿设置有从上至下的弧形槽,所述弧形槽内活动卡接有连接螺杆,所述连接螺杆一端与连接梁固定连接,另一端向外伸出弧形槽后螺纹套接有固定螺母。

[0016] 进一步的,所述可拆卸拉撑杆包括螺纹套管,所述螺纹套管两端均螺纹套接有螺纹杆,两所述螺纹杆均套接有铰接杆,两所述铰接杆自由端均铰接有铰接座,靠近所述墙体结构一侧的铰接座可拆卸地安装有穿墙螺栓,所述穿墙螺栓可拆卸地贯穿墙体结构设置;靠近所述连接座一侧的铰接座铰接在两加强板之间。

[0017] 进一步的,所述连接板远离墙体结构的一侧固定有一对竖直间隔设置的限位板,两所述连接梁设置在一对所述限位板之间,且所述连接梁与限位板之间固定有肋板。

[0018] 进一步的,所述穿墙螺栓两端伸出墙体结构的杆身上均螺纹套接有至少两个锁紧螺母,且靠近墙体结构的锁紧螺母与墙体结构之间均设置有垫片。

[0019] 进一步的,所述螺纹套管两端的内螺纹的旋向相反。

[0020] 进一步的,所述螺纹套管中部贯穿设置有贯穿孔。

[0021] 进一步的,所述连接梁与连接板之间为一体式结构。

[0022] 与现有技术相比本实用新型有以下特点和有益效果:

[0023] 1、本实用新型可以实现灵活调节,可以根据墙体结构的不同形状和高度进行调节和安装,通过凸窗转换件、连接座和可调节长度的可拆卸拉撑杆等部件,可以实现灵活的升降功能,使得连接座远离墙体结构的一侧能够始终保持竖直,保证安全性。

[0024] 2、本实用新型的可拆卸拉撑杆一端与墙体结构连接且连接点设置在凸窗转换件的上端,受理合理,附着强度高,支撑性好,可以提供稳固的支撑和附着,连接座的设计起到连接凸窗转换件、可拆卸拉撑杆和附墙支座本体的作用,减少了冗余结构,增加了结构的简洁程度,拆装方便。

[0025] 3、可拆卸拉撑杆的设置,可以方便地拆卸和组装,便于搬运和存储,提高了可重复使用性,并且方便进行维护和更换部件。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的整体连接结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型穿墙螺栓的连接结构示意图;

[0028] 图3是本实用新型凸窗转换件和连接座之间的连接结构示意图;

[0029] 图4是本实用新型连接梁和加强板的其中一种连接方式的结构示意图;

[0030] 图5是本实用新型可拆卸拉撑杆的连接结构示意图。

[0031] 其中附图标记为:1、墙体结构;2、凸窗转换件;21、连接板;211、限位板;22、连接梁;221、连接螺杆;222、固定螺母;223、肋板;3、连接座;31、连接架;32、加强板;321、弧形

槽;4、附墙支座本体;5、可拆卸拉撑杆;51、铰接座;52、螺纹套管;53、螺纹杆;54、铰接杆;6、穿墙螺栓;61、锁紧螺母;62、垫片。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0033] 如图1至5所示,一种附着式升降脚手架附墙支座,包括凸窗转换件2、连接座3、附墙支座本体4和可调节长度的可拆卸拉撑杆5,凸窗转换件2一端与墙体结构1连接,另一端与连接座3一侧活动连接,连接座3的另一侧与附墙支座本体4连接,且可拆卸拉撑杆5一端与墙体结构1连接且连接点设置在凸窗转换件2的上端,可拆卸拉撑杆5另一端与连接座3靠近墙体结构1的一侧铰接。

[0034] 从上述描述中可知,本实用新型的有益效果在于:首先,可以实现灵活调节,可以根据墙体结构的不同形状和高度进行调节和安装,通过凸窗转换件2、连接座3和可调节长度的可拆卸拉撑杆5等部件,可以实现灵活的升降功能,使得连接座3远离墙体结构1的一侧能够始终保持竖直,保证安全性;其次,可拆卸拉撑杆5一端与墙体结构1连接且连接点设置在凸窗转换件2的上端,受理合理,附着强度高,支撑性好,可以提供稳固的支撑和附着,连接座3的设计起到连接凸窗转换件2、可拆卸拉撑杆5和附墙支座本体4的作用,减少了冗余结构,增加了结构的简洁程度,拆装方便;最后,可拆卸拉撑杆5的设置,可以方便地拆卸和组装,便于搬运和存储,提高了可重复使用性,并且方便进行维护和更换部件。

[0035] 进一步的,凸窗转换件2包括连接板21和一对连接梁22,连接板21一侧贴合墙体结构1设置,一对连接梁22平行间隔固定在连接板21远离墙体结构1的一侧,连接梁22自由端与连接座3活动连接;连接板21上端贯穿设置有穿墙螺栓6,穿墙螺栓6可拆卸地贯穿墙体结构1设置。

[0036] 从上述描述中可知,连接板21以及连接梁22的固定方式,能够提供稳固的支撑和连接,确保整个支撑结构的稳定性,穿墙螺栓6的设置方便凸窗转换件2与墙体结构1固定,而且穿墙螺栓6可拆卸地设置,使得安装和拆卸都更加便捷和灵活。

[0037] 进一步的,连接座3包括连接架31和一对加强板32,一对加强板32竖直间隔固定在连接架31靠近墙体结构1的一侧,一对连接梁22均设置在两加强板32之间,且连接梁22与加强板32一一对应活动连接。

[0038] 从上述描述中可知,连接架31与一对加强板32的设置,能够提供坚固的支撑结构,确保连接座3在与附墙支座本体4连接时能够提供稳定的支撑,同时,一对加强板32的竖直间隔设置可以增加连接座3的支撑面积,提高了整个连接结构的稳定性和承载能力,连接梁22与加强板32一一对应活动连接,使得连接座3与附墙支座本体4之间的连接更加灵活,能够适应一定范围内的构造变化和调整,进而提高适用性。

[0039] 进一步的,两加强板32上均贯穿设置有从上至下的弧形槽321,弧形槽321内活动卡接有连接螺杆221,连接螺杆221一端与连接梁22固定连接,另一端向外伸出弧形槽321后螺纹套接有固定螺母222。

[0040] 从上述描述中可知,弧形槽321和连接螺杆221的组合设计可以实现连接梁22的位置调节,通过移动连接螺杆221在弧形槽321内的位置,可以调整连接梁22角度,提高了适用

性,同时连接螺杆221以及固定螺母222的设置,可以提供额外的固定力,确保连接梁22与加强板32之间的连接稳固可靠,由于连接螺杆221的存在,还可以通过旋转松开固定螺母222,进而调整连接梁22的位置角度,避免了拆卸和安装的麻烦。

[0041] 进一步的,可拆卸拉撑杆5包括螺纹套管52,螺纹套管52两端均螺纹套接有螺纹杆53,两螺纹杆53均套接有铰接杆54,两铰接杆54自由端均铰接有铰接座51,靠近墙体结构1一侧的铰接座51可拆卸地安装有穿墙螺栓6,穿墙螺栓6可拆卸地贯穿墙体结构1设置;靠近连接座3一侧的铰接座51铰接在两加强板32之间。

[0042] 从上述描述中可知,由于螺纹套管52和螺纹杆53的设计,可以通过旋转螺纹杆53来调节可拆卸拉撑杆5的长度,进而可以根据不同的需求和实际情况进行长度的调整,提高适用性,铰接杆54和铰接座51的设计使得可拆卸拉撑杆5可以灵活转动以适应不同角度和位置的支撑需求,提高了可拆卸拉撑杆5的适应性和支撑能力,靠近墙体结构1一侧的铰接座51可以通过穿墙螺栓6可拆卸地安装,这使得安装和拆卸过程更加简便和灵活。

[0043] 进一步的,连接板21远离墙体结构1的一侧固定有一对竖直间隔设置的限位板211,两连接梁22设置在一对限位板211之间,且连接梁22与限位板211之间固定有肋板223。

[0044] 从上述描述中可知,限位板211的设置可以限制连接梁22的移动范围,从而确保连接梁22的位置相对稳定,同时肋板223的设置,则可以加强连接结构的稳定性,提供连接梁22在受力时的额外支撑,使得受力更加均衡,减小结构变形和损坏的可能性,提高了整个结构的安全性。

[0045] 进一步的,穿墙螺栓6两端伸出墙体结构1的杆身上均螺纹套接有至少两个锁紧螺母61,且靠近墙体结构1的锁紧螺母61与墙体结构1之间均设置有垫片62。

[0046] 从上述描述中可知,通过设置锁紧螺母61,保证了穿墙螺栓6与墙体结构1之间的牢固连接,锁紧螺母61能够提供压力和紧固力,确保穿墙螺栓6不会松动或脱落,增加了结构的稳定性,垫片62的设置可以提供额外的阻尼和缓冲效果,减少穿墙螺栓6与墙体结构1之间的松动可能性,同时垫片62可以填充或分散穿墙螺栓6与墙体结构1之间的间隙,防止穿墙螺栓6在长时间使用过程中松动或产生振动,垫片62的设置还可以在穿墙螺栓6与墙体结构1之间分散载荷,当载荷施加在穿墙螺栓6上时,垫片62能够均匀分布载荷,减少对墙体结构1的局部压力,增加安全性。

[0047] 进一步的,螺纹套管52两端的内螺纹的旋向相反。

[0048] 从上述描述中可知,方便旋转螺纹套管52时对两端的螺纹杆53进行同向或反向调节,增加调节的便利性。

[0049] 进一步的,螺纹套管52中部贯穿设置有贯穿孔。

[0050] 从上述描述中可知,方便插入其他杆件,形成杠杆,进而转动螺纹套管52。

[0051] 进一步的,连接梁22与连接板21之间为一体式结构。

[0052] 从上述描述中可知,提高了结构稳定性。

[0053] 实施例一

[0054] 请参阅图1,本实施例的附着式升降脚手架附墙支座,包括凸窗转换件2、连接座3、附墙支座本体4和可调节长度的可拆卸拉撑杆5,凸窗转换件2一端与墙体结构1连接,另一端与连接座3一侧活动连接,连接座3的另一侧与附墙支座本体4连接,且可拆卸拉撑杆5一端与墙体结构1连接且连接点设置在凸窗转换件2的上端,可拆卸拉撑杆5另一端与连接座3

靠近墙体结构1的一侧铰接。

[0055] 本实施例中,墙体结构1可以是飘窗或异性构造女儿墙。

[0056] 本实施例中,满足飘窗、异性构造女儿墙等部位结构的附着式升降脚手架附墙要求,减少了安全风险,缩短了施工周期,为交叉作业和流水施工创造条件,并且,可适用于飘窗或异性构造女儿墙1的外立面具有一定倾斜角度的工况。

[0057] 实施例二

[0058] 在上述实施例一的基础上,对凸窗转换件2和连接座3的整体机械连接关系做进一步限定如下:

[0059] 请参阅图2、图3和图4,凸窗转换件2包括连接板21和一对连接梁22,连接板21一侧贴合墙体结构1设置,一对连接梁22平行间隔固定在连接板21远离墙体结构1的一侧,连接梁22自由端与连接座3活动连接;连接板21上端贯穿设置有穿墙螺栓6,穿墙螺栓6可拆卸地贯穿墙体结构1设置。

[0060] 进一步的,连接座3包括连接架31和一对加强板32,一对加强板32竖直间隔固定在连接架31靠近墙体结构1的一侧,一对连接梁22均设置在两加强板32之间,且连接梁22与加强板32一一对应活动连接。

[0061] 进一步的,两加强板32上均贯穿设置有从上至下的弧形槽321,弧形槽321内活动卡接有连接螺杆221,连接螺杆221一端与连接梁22固定连接,另一端向外伸出弧形槽321后螺纹套接有固定螺母222。

[0062] 进一步的,连接板21远离墙体结构1的一侧固定有一对竖直间隔设置的限位板211,两连接梁22设置在一对限位板211之间,且连接梁22与限位板211之间固定有肋板223。

[0063] 进一步的,连接梁22与连接板21之间为一体式结构。

[0064] 进一步的,穿墙螺栓6两端伸出墙体结构1的杆身上均螺纹套接有至少两个锁紧螺母61,且靠近墙体结构1的锁紧螺母61与墙体结构1之间均设置有垫片62。

[0065] 本实施例中,穿墙螺栓6的规格为M30。

[0066] 本实施例中,对凸窗转换件2和连接座3的结构以及连接关系进行了限定,保证了结构拆卸的便利性,以及结构整体的稳固性,在保证安全性的情况下方便拆装。

[0067] 同时,本实施例中,还提供了一种连接座3的调节方案,作为补充,连接梁22还可以与加强板32铰接或其他活动连接结构。

[0068] 实施例三

[0069] 在上述实施例一或实施例二的基础上,对可拆卸拉撑杆5的整体机械连接关系做进一步限定如下:

[0070] 请参阅图5,可拆卸拉撑杆5包括螺纹套管52,螺纹套管52两端均螺纹套接有螺纹杆53,两螺纹杆53均套接有铰接杆54,两铰接杆54自由端均铰接有铰接座51,靠近墙体结构1一侧的铰接座51可拆卸地安装有穿墙螺栓6,穿墙螺栓6可拆卸地贯穿墙体结构1设置;靠近连接座3一侧的铰接座51铰接在两加强板32之间。

[0071] 进一步的,穿墙螺栓6两端伸出墙体结构1的杆身上均螺纹套接有至少两个锁紧螺母61,且靠近墙体结构1的锁紧螺母61与墙体结构1之间均设置有垫片62。

[0072] 进一步的,螺纹套管52两端的内螺纹的旋向相反。

[0073] 进一步的,螺纹套管52中部贯穿设置有贯穿孔。

[0074] 本实施例中,提供了一种可拆卸拉撑杆5的长度调节结构,提高了适用性,作为补充,可拆卸拉撑杆5还可以是电动伸缩杆等可调节长度的杆件。

[0075] 本实用新型的工作原理:安装时,首先利用M30穿墙螺栓6将凸窗转换件2固定在飘窗或异性构造女儿墙的外立面上,然后利用M30穿墙螺栓6将远离连接架31的铰接座51固定在飘窗或异性构造女儿墙的外立面上,并使得该铰接座51位于凸窗转换件2的上方,再通过转动螺纹套管52,以调整两件铰接座51之间的间距,使得连接座3远离飘窗或异性构造女儿墙1的外立面的一侧面能够保持竖直。

[0076] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”、“上”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0077] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0078] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

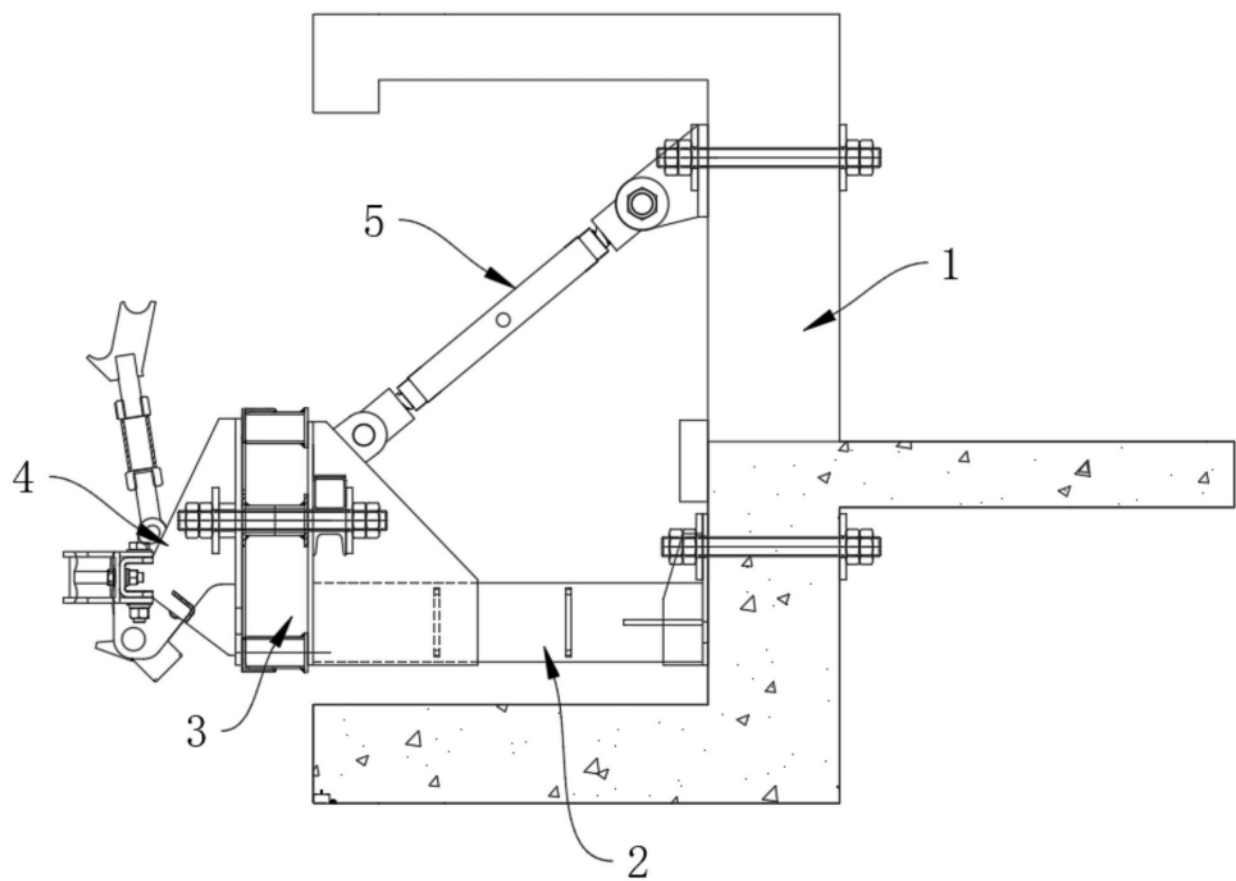


图1

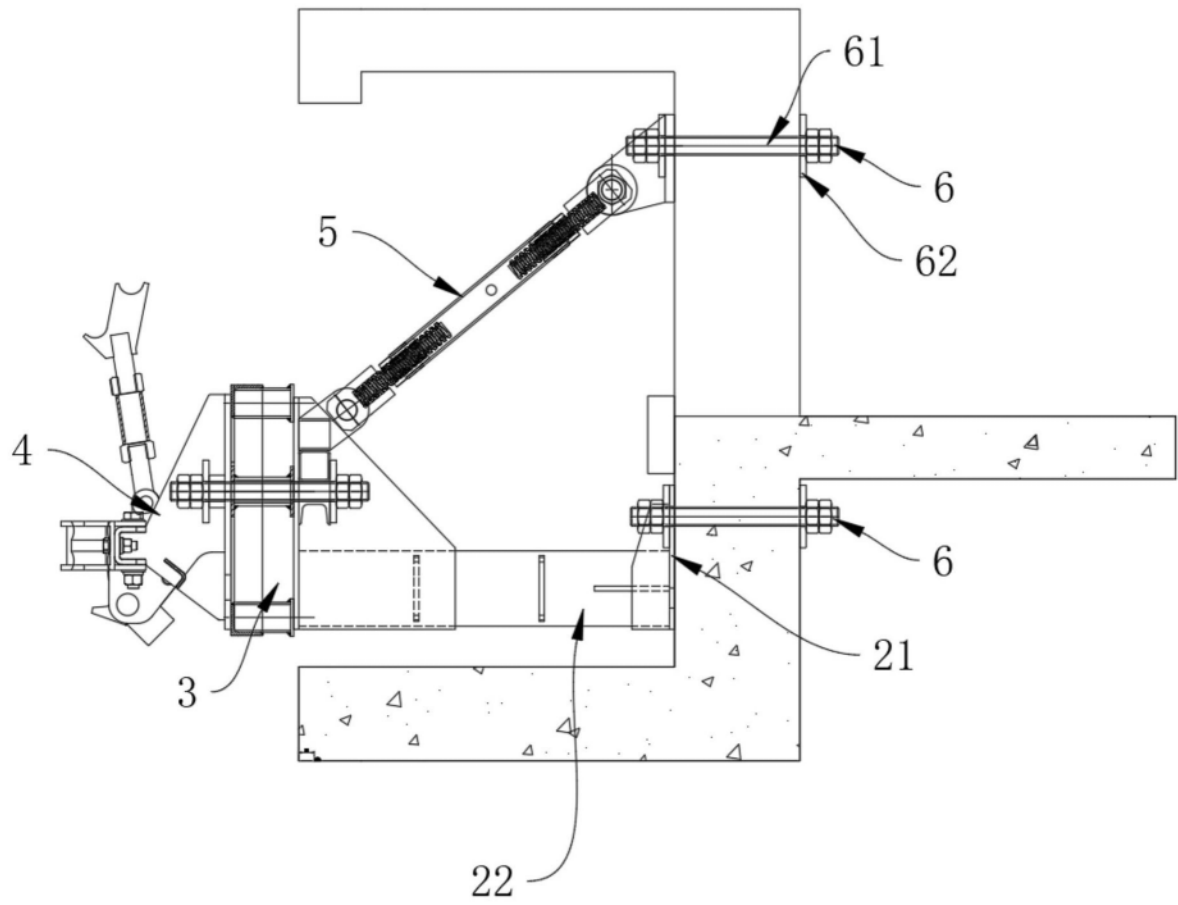


图2

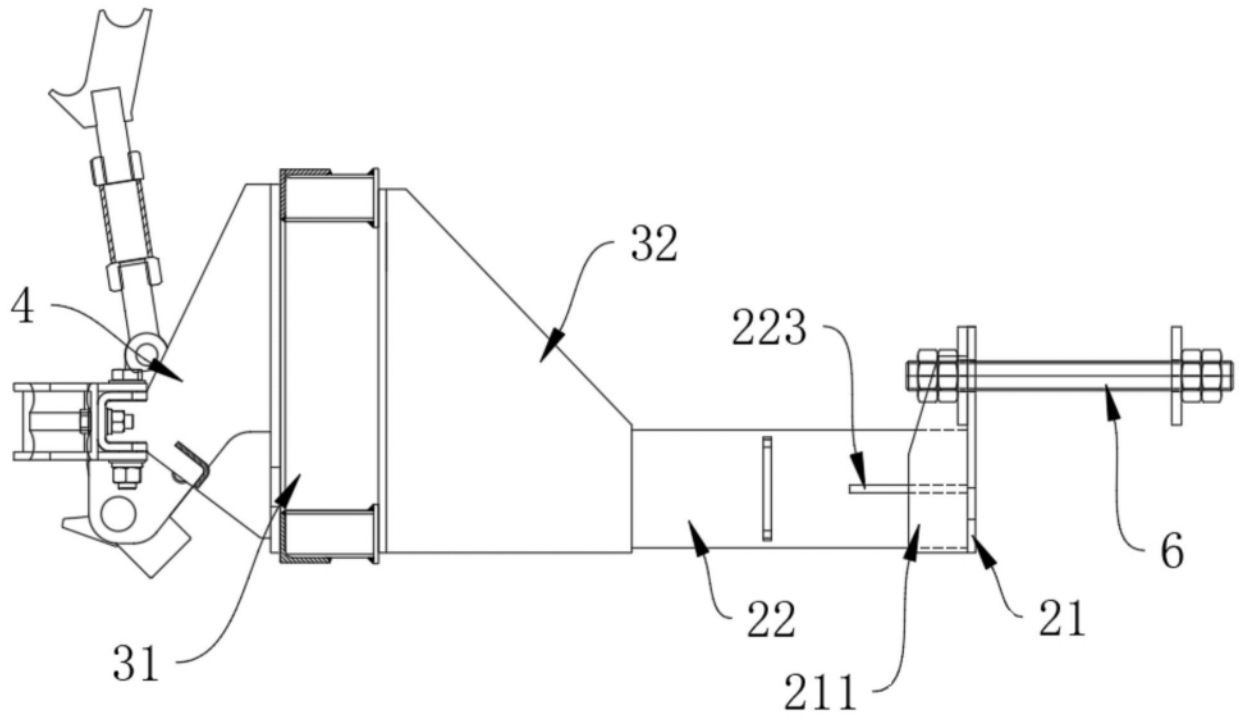


图3

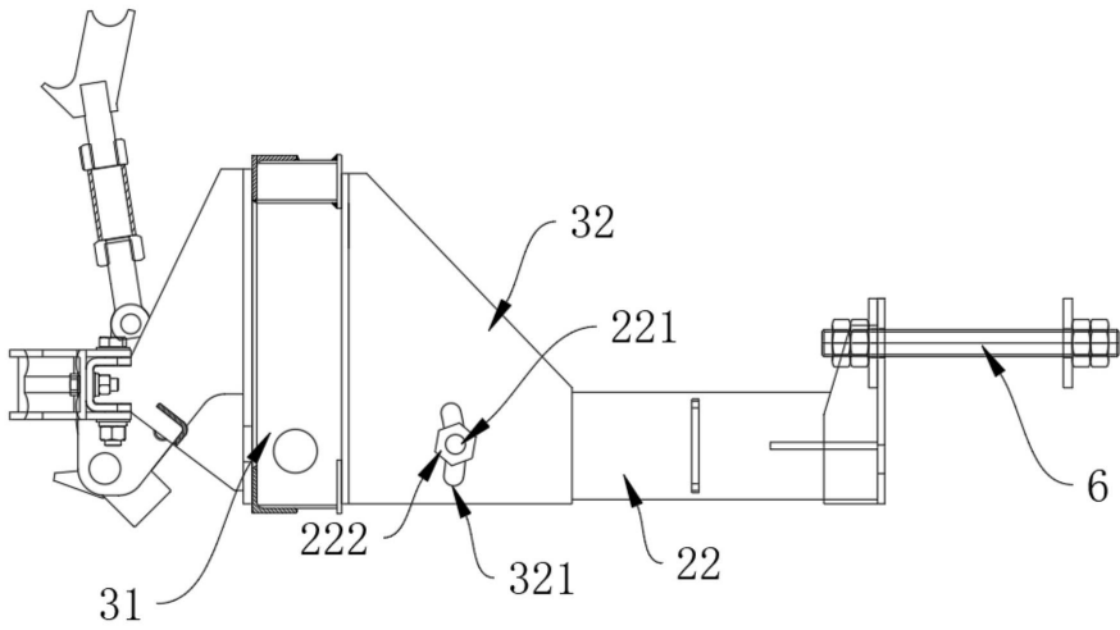


图4

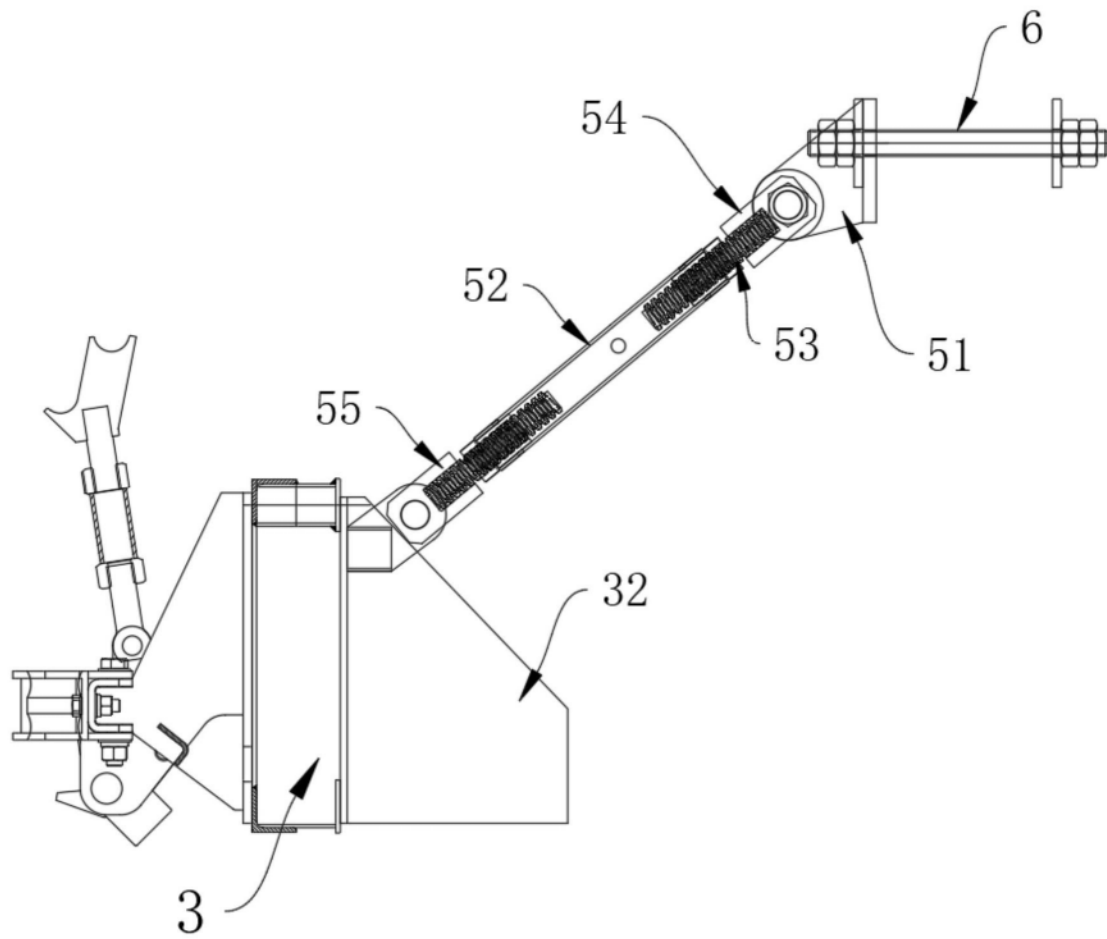


图5